

59

Int. Cl. 2:

B 06 B 1/04

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördenbesitz

DE 27 01 546 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 01 546

21

Aktenzeichen:

P 27 01 546.9

22

Anmeldetag:

15. 1. 77

23

Offenlegungstag:

20. 7. 78

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Elektromagnetischer Stoßvibrator

71

Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

72

Erfinder:

Mildenberger, Werner, Ing.(grad.), 6234 Hattersheim;
Hanemann, Siegfried, Dipl.-Ing.; Pisot, Klaus; 6000 Frankfurt

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-GM 18 17 937

DE-GM 18 16 415

DE 27 01 546 A 1

2701546

L i c e n t i a
Patent - Verwaltungs - GmbH
6 Frankfurt/M.-70, Theodor-Stern-Kai 1

PT - S 76/31 Ln

Frankfurt, den 13.1.1977
PT-S/Lehmann/lz

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Elektromagnetischer Stoßvibrator mit einer rhythmischen Hammerfunktion, dadurch gekennzeichnet, daß eine U-förmig gebogene Blattfeder (1a, b) mit einem Schenkel (1a) auf einer Unterlage befestigt ist und der zweite Schenkel (1b) durch einen zwischen den Schenkeln (1a, b) untergebrachten Elektromagneten (2) in periodische Schwingungen versetzbar ist, daß der schwingende Schenkel (1b) länger als der befestigte Schenkel (1a) ist und einen den Hohlraum des U überbrückenden Schlagkörper (3) aufweist, der beim Schwingen des freien Schenkels (1b) auf die Unterlage, auf welcher der andere Schenkel (1a) befestigt ist, aufschlägt.

- 2 -

809829/0273

ORIGINAL INSPECTED

2. Elektromagnetischer Stoßvibrator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gehaltene Schenkel (1a) und das Magnetsystem (2) auf einer gemeinsamen Grundplatte (4) befestigt sind, die Vorrichtungen zur Befestigung an einem Gerät aufweist.
3. Elektromagnetischer Stoßvibrator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlagkörper (3) die Form eines zylindrischen Stößels aufweist.
4. Elektromagnetischer Stoßvibrator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlagkörper (3) eine verbreitete Schlagfläche (5) aufweist.
5. Elektromagnetischer Stoßvibrator nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schlagkörper (3) ein entsprechender Amboß am Nutzgerät gegenübergestellt ist.
6. Elektromagnetischer Stoßvibrator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gebogene Blattfeder (1a,b) gleichzeitig mehrfach genutzt ist: Energiespeicherung, Freimasse, Anker, Verbindung von Elektromagnet (2) mit Grundplatte (4), Halter für den in der Höhe verstellbaren Schlagkörper (3), Hebel für größere Schlagwirkung, Geradeführung.
7. Elektromagnetischer Stoßvibrator nach Anspruch 3,4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlagfläche (5) sowie der entsprechende Amboß am Nutzgerät aus einem nichtmetallischen Werkstoff bestehen.

809829/0273

L i c e n t i a
Patent - Verwaltungs - GmbH
6 Frankfurt/M.-70, Theodor-Stern-Kai 1

PT - S 76/31 Ln

Frankfurt, den 15.1.1977
PT-S/Lehmann/lz

Elektromagnetischer Stoßvibrator

Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektromagnetischen Stoßvibrator mit einer rhythmischen Hammerfunktion.

Solche Stoßvibratoren werden benötigt, um in Siloausläufen und Abfüllanlagen das Anbacken von Schüttgütern an den Wänden und eine Brückenbildung zu verhindern. Diese Stoßvibratoren besitzen ein Elektromagnetsystem, das mit einem Wechselstrom oder pulsierendem Gleichstrom erregt wird, wobei mit dem einen Teil des Magnetsystems ein Hammer und mit dem anderen Teil eine Schlagfläche, auf die der Hammer beim Schwingen des Systems auftrifft, verbunden sind, so daß das Gerät harte, periodische Schläge im Rhythmus der Frequenz der Magnetzugkraft an die Befestigungsunterlage abgibt. Die zwischen den

- 2 -

809829/0273

beiden Massen eingespannte Feder wirkt als Energiespeicher für das in der Nähe seiner Eigenresonanz schwingende Gebilde und hat außerdem im allgemeinen noch die Aufgabe, die Schwingungsbewegung linear zu führen. Diese Federn können Stahlfedern sein, es sind jedoch auch viele Ausführungen mit Gummifedern bekannt.

Im Falle der Verwendung von Gummifedern waren entweder besonders konstruierte und hergestellte Gummielemente erforderlich oder es war eine große und aufwendige Klassifizierungsarbeit erforderlich, um aus handelsüblichen Gummielementen die Elemente mit dem für den benötigten Zweck erforderlichen E-Modul auszuwählen. Auch hierbei ergeben sich noch Abgleich- und Justierungsschwierigkeiten. Konstruktionen mit Stahlfedern sind im allgemeinen aufwendig, bei Schraubenfedern sind besondere zusätzliche Linearführungselemente erforderlich, bei Blattfedern besondere Befestigungsarten und Elemente, um die Längenänderung bei der Schwingauslenkung zu kompensieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen aus wenig Teilen und leicht zu montierenden Stoßvibrator zu schaffen, der infolge seines einfachen Aufbaus besonders zuverlässig ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine U-förmig gebogene Blattfeder 1a, b mit einem Schenkel 1a auf einer Unterlage befestigt ist und der zweite Schenkel 1b durch einen zwischen den Schenkeln 1a, b untergebrachten Elektromagneten 2 in periodische Schwingungen versetzbar ist, daß der schwingende Schenkel 1b länger als der befestigte Schenkel 1a ist und einen den Hohlraum des U überbrückenden Schlagkörper 3 aufweist, der beim Schwingen des freien

Schenkels 1b auf die Unterlage, auf welcher der andere Schenkel 1a befestigt ist, aufschlägt.

Der erfindungsgemäße Aufbau hat außerdem den weiteren Vorteil, daß infolge der Hebelarmverhältnisse des schwingenden Schenkels mit relativ kleiner Luftspaltschwingung im Erregersystem, was eine niedrigere Blindstromaufnahme zur Folge hat, eine große Schwingweite des Hammers mit entsprechend größerer Wucht erzeugt wird.

An Hand der anliegenden Zeichnung werden die Erfindung und ihre Wirkungsweise erläutert.

Die U-förmig gebogene Feder 1 besitzt einen kürzeren Schenkel 1a und einen längeren Schenkel 1b. Der längere Schenkel 1b dient gleichzeitig als Anker für das Magnetsystem 2 aus offenem Kern und Wicklung, das zwischen den Schenkeln 1a und 1b angeordnet ist und gegen den Schenkel 1b den Schwingluftspalt bildet.

Am überstehenden Ende des längeren Schenkels 1b ist ein stößelartiger Hammer 3, gegebenenfalls mit einer verbreiterten Hammerfläche 5, angebracht, der die offene Öffnung der U-förmigen Feder überbrückend beim Schwingen auf die Unterlage hämmert, auf welcher der andere Schenkel der U-förmigen Feder mit dem daran befestigten Magnetsystem gegebenenfalls unter Zwischenfügung einer beispielsweise mit Befestigungsbohrungen versehenen Grundplatte 4 angeschraubt ist und wobei gegebenenfalls Hammer oder Unterlage zur Lärm-minderung aus einem nichtmetallischen Werkstoff bestehen können.

⁶
Leerseite

Fig. 1

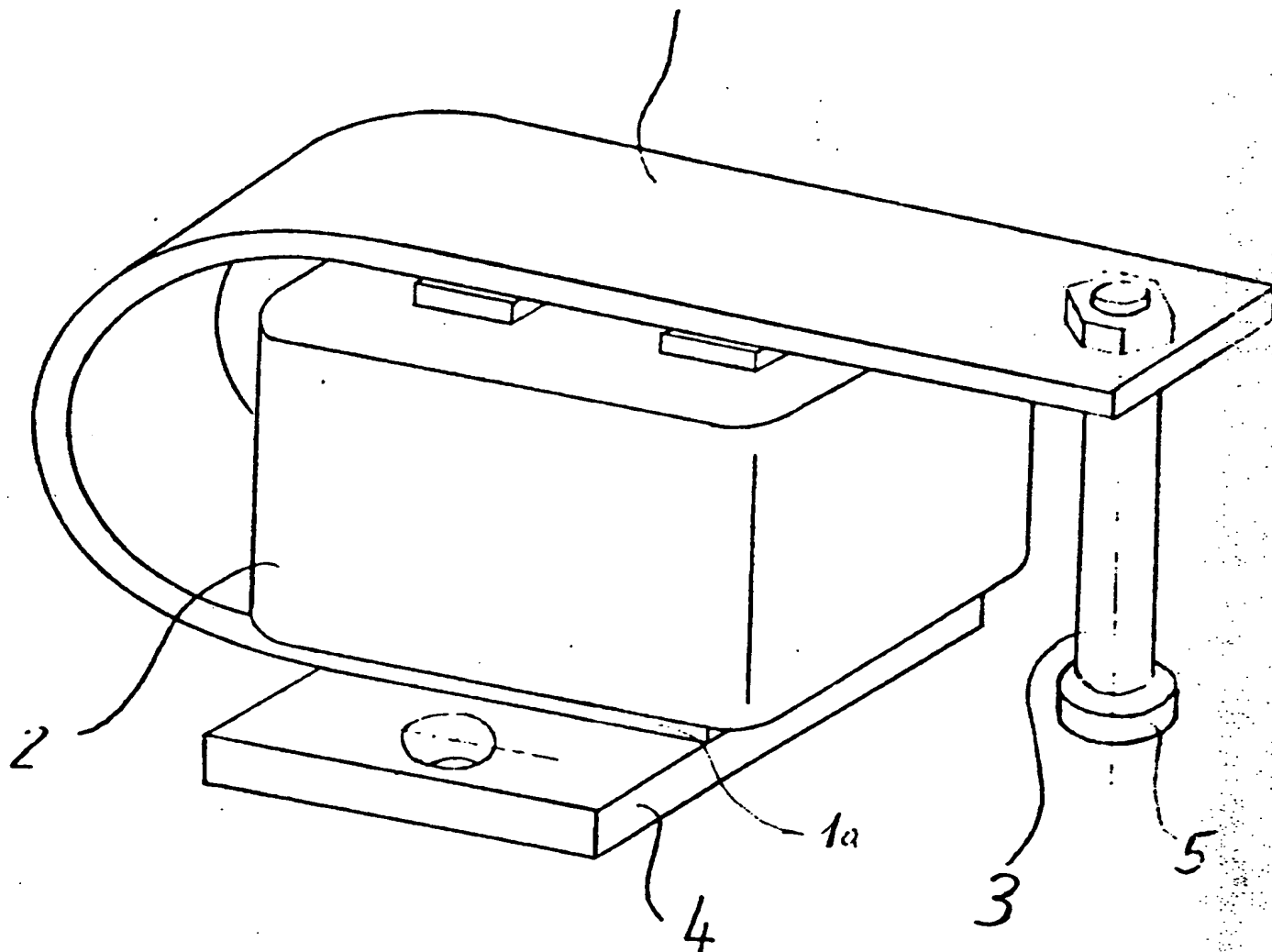
-7-

2701546

1b

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 01 546
B 06 B 1/04
15. Januar 1977
20. Juli 1978



S - 76/31 Ln

809829/0273

ORIGINAL INSPECTED